

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-080563

(43)Date of publication of application : 26.03.1999

(51)Int.Cl. C08L101/00  
C07D307/83  
C08K 5/15

(21)Application number : 09-264913

(71)Applicant : ASAHI DENKA KOGYO KK

(22)Date of filing : 11.09.1997

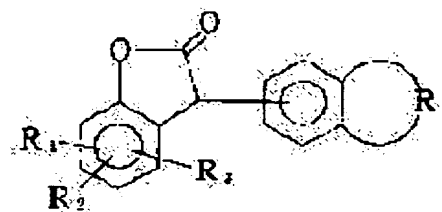
(72)Inventor : NEGISHI YOSHINORI  
HIDA ETSUO

## (54) SYNTHETIC RESIN COMPOSITION

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain the subject composition capable of expressing excellent heat resistance and weather resistance, and good processability and colorability at high temperature and useful for automotive coatings, agricultural materials and the like by adding a specific lactone compound to a synthetic resin.

**SOLUTION:** This synthetic resin composition comprises (A) 100 pts.wt. of a synthetic resin and (B) 0.001-5 pts.wt. of a compound of the formula (R1-R3 are each H, a 1-18C alkyl; R4 is a 3-5C alkylene). The component B is obtained e.g. by reacting a corresponding phenol derivative compound with glyoxylic acid and subsequently subjecting the obtained 3-hydroxybenzofuranone derivative and a corresponding benzocycloalkane to a dehydration reaction.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.05.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 8 0 5 6 3

(43) 公開日 平成 1 1 年 ( 1 9 9 9 ) 3 月 2 6 日

(51) Int. Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C08L101/00			C08L101/00	
C07D307/83			C07D307/83	
C08K 5/15			C08K 5/15	

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平 9 - 2 6 4 9 1 3  
(22) 出願日 平成 9 年 ( 1 9 9 7 ) 9 月 1 1 日

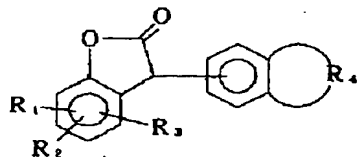
(71) 出願人 0 0 0 0 0 0 3 8 7  
旭電化工業株式会社  
東京都荒川区東尾久 7 丁目 2 番 3 5 号  
(72) 発明者 根岸 由典  
埼玉県浦和市白幡 5 丁目 2 番 1 3 号 旭電  
化工業株式会社内  
(72) 発明者 飛田 悦男  
埼玉県浦和市白幡 5 丁目 2 番 1 3 号 旭電  
化工業株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 三浦 良和

(54) 【発明の名称】 合成樹脂組成物

(57) 【要約】

【課題】 耐熱性および耐候性、高温での加工性、着色性に優れる合成樹脂組成物を提供する。

【解決手段】 合成樹脂 1 0 0 重量部に、次の一般式



(I)

(I) で表されるラクトン化合物 0 . 0 0 1 ~ 5 重量部を添加してなる合成樹脂組成物である。

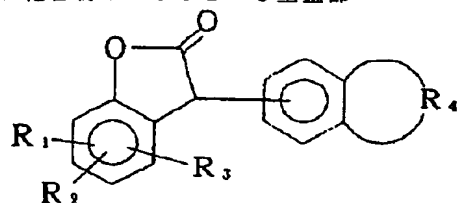
【化 1】

(式中、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub>は各々独立に水素原子または炭素原子数 1 ~ 1 8 のアルキル基を表す。R<sub>4</sub>は炭素原子数 3 ~ 5 のアルキレン基を表す。)

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 合成樹脂 1 0 0 重量部に、次の一般式

( I ) で表されるラクトン化合物 0 . 0 0 1 ~ 5 重量部



( I )

(式中、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ は各々独立に水素原子または炭素原子数 1 ~ 1 8 のアルキル基を表す。 $R_4$ は炭素原子数 3 ~ 5 のアルキレン基を表す。)

## 【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明が属する技術分野】本発明は合成樹脂組成物に関する、詳しくは、特定のラクトン化合物を添加してなる安定化された合成樹脂組成物に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術及びその問題点】ポリエチレン、ポリプロピレン、ABS、ポリ塩化ビニル等の合成樹脂はその優れた機械的、化学的特性により、包装容器、包装用フィルム、自動車の内外装、建築資材、農業用資材、家電製品等に広く利用されている。しかし、これら合成樹脂は、成形加工時に高温に曝され、流通及び使用時には光や熱、湿気による劣化を起こし、機械強度が低下する。

【0 0 0 3】かかる合成樹脂の劣化を防ぐ目的で多くの添加剤が開発され、単独あるいは種々組み合わせられて用いられてきた。これらの添加剤の中でもラクトン化合物は合成樹脂に対して耐熱性、耐候性を付与し、しかも合成樹脂の着色も抑制する効果が大いことが知られており、例えば、特開昭 5 5 - 5 0 1 1 8 1 号公報、特開昭 6 3 - 2 6 7 7 1 号公報、特開平 5 - 6 5 3 7 1 号公報、特開平 6 - 1 9 9 8 2 6 号公報、特開平 6 - 2 0 7

を添加してなる、合成樹脂組成物。

【化 1】

0 4 1 公報、特開平 7 - 2 3 3 1 6 6 号報等に種々のラクトン化合物が提案されている。

【0 0 0 4】ところが上記公報に開示された化合物は、比較的短時間でその効果が失われることが多く、特に屋外あるいは湿潤雰囲気下でその効果が急速に失われることが多い。また、合成樹脂を高温で加工すると耐熱性や耐候性等が失われ、実用上満足のいくものではなかった。

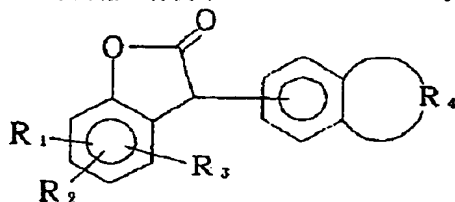
【0 0 0 5】

【問題点を解決するための手段】本発明者等はいかかる現状に鑑み鋭意検討を重ねた結果、合成樹脂に特定のラクトン化合物を添加すると、合成樹脂の耐熱性、耐候性、加工性が著しく改善されることを見出し本発明を完成した。

【0 0 0 6】すなわち、本発明は、合成樹脂 1 0 0 重量部に対し、次の一般式 ( I ) で表されるラクトン化合物 0 . 0 0 1 ~ 5 重量部を添加してなる、安定化された合成樹脂組成物を提供するものである。以下本発明の化合物をより詳細に説明する。

【0 0 0 7】

【化 2】



( I )

(式中、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ は各々独立に水素原子または炭素原子数 1 ~ 1 8 のアルキル基を表す。 $R_4$ は炭素原子数 3 ~ 5 のアルキレン基を表す。)

【0 0 0 8】上記一般式 ( I ) において、 $R_1$ 、 $R_2$ 、及び  $R_3$  で表されるアルキル基としては、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、第三ブチル、アミル、第三アミル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、イソオク

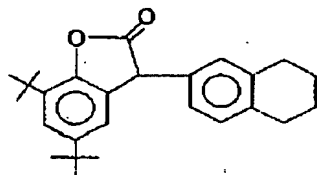
チル、第三オクチル、2 - エチルヘキシル、ノニル、デシル、ウンデシル、ドデシル、トリデシル、テトラデシル、ペンタデシル、ヘキサデシル、ヘプタデシル、オクタデシル等の基が挙げられる。 $R_4$  で表されるアルキレン

3  
基としては、プロピレン、トリメチレン、テトラメチレン、ペンタメチレンが挙げられる。従って、本発明で用いられる上記一般式 (I) で表される化合物としては、例えば、次に示すような化合物が好ましい。

【0009】

【化3】

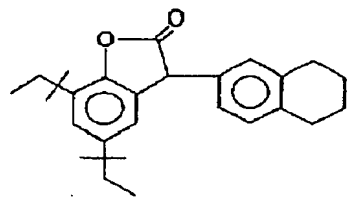
No. 1



【0010】

【化4】

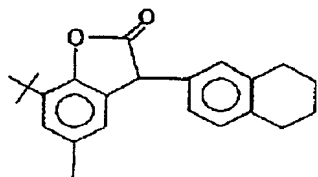
No. 2



【0011】

【化5】

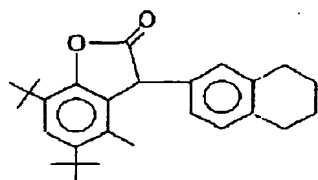
No. 3



【0012】

【化6】

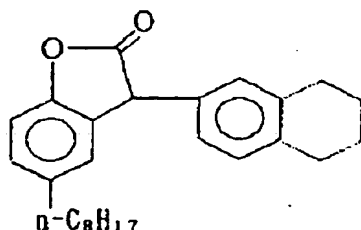
No. 4



【0013】

【化7】

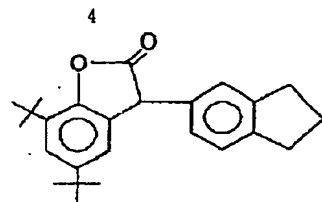
No. 5



【0014】

【化8】

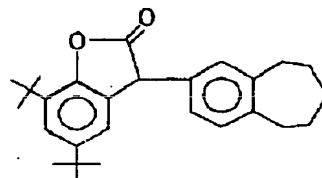
No. 6



【0015】

【化9】

No. 7



【0016】これらのラクトン化合物の添加量は、合成樹脂100重量部に対して、0.001~5重量部、好ましくは0.005~3重量部である。添加量が少ないと安定化効果は得られず、多過ぎるとブルームして樹脂の商品性を損なう場合がある。

20 【0017】上記化合物は、フェノール誘導体化合物とグリオキシル酸から3-ヒドロキシベンゾフラノン誘導体を合成し、次にベンゾシクロアルカンと脱水反応させることによって容易に合成することができる。

【0018】本発明における安定性改善の対象となる合成樹脂としては、種々の熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、エラストマーがある。熱可塑性樹脂としては、高密度、低密度又は直鎖状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン-1、ポリ-3-メチルペンテン、エチレン-プロピレン共重合体等の $\alpha$ -オレフィンの単重合体又は共重合体、これらの $\alpha$ -オレフィンと共役ジエン又は非共役ジエン等の多不飽和化合物、アクリル酸、メタクリル酸、酢酸ビニル等との共重合体、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、塩素化ポリエチレン、塩素化ポリプロピレン、ポリフッ化ビニリデン、塩化ゴム、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、塩化ビニル-エチレン共重合体、塩化ビニル-塩化ビニリデン共重合体、塩化ビニル-塩化ビニリデン-酢酸ビニル三元共重合体、塩化ビニル-アクリル酸エステル共重合体、塩化ビニル-マレイン酸エステル共重合体、塩化ビニル-シクロヘキシルマレイミド共重合体、塩化ビニル-シクロヘキシルマレイミド共重合体等の含ハロゲン樹脂、石油樹脂、クマロン樹脂、ポリスチレン、ポリ酢酸ビニル、アクリル樹脂、スチレン及び/又は $\alpha$ -メチルスチレンと他の単量体（例えば、無水マレイン酸、フェニルマレイミド、メタクリル酸メチル、ブタジエン、アクリロニトリル等）との共重合体（例えば、AS樹脂、ABS樹脂、MBS樹脂、耐熱ABS樹脂等）、ポリメチルメタクリレート、ポリビニルアルコール、ポリビニルホルマール、ポリビニルブチラール、ポリエチレンテレフタレート及び

50 ビポリテトラメチレンテレフタレート等の直鎖ポリエス

テル、芳香族系ポリエステル、ポリアリレート、ポリフェニレンオキサイド、ポリカプロラクタム及びポリヘキサメチレンアジパミド等のポリアミド、ポリイミド、直鎖状又は分岐状ポリカーボネート、ポリアセタール、ポリフェニレンサルファイド、ポリサルホン、ポリエーテルサルホン、ポリエーテルケトン、ポリエーテルエーテルケトン、ポリウレタン、繊維素系樹脂等の熱可塑性合成樹脂が例示できる。熱硬化性樹脂としては、フェノール樹脂、ユリア樹脂、メラミン樹脂、エポキシ樹脂、不飽和ポリエステル樹脂等が例示できる。更に、エラストマーとしては、イソブレンゴム、ブタジエンゴム、アクリロニトリル-ブタジエン共重合ゴム、スチレン-ブタジエン共重合ゴム、エチレンとプロピレン、ブテン-1等の $\alpha$ -オレフィンとの共重合体ゴム、更にエチレン- $\alpha$ -オレフィン及びエチリデンノルボルネン、シクロペンタジエン等の非共役ジエン類との三元共重合体ゴム等のエラストマーが例示できる。これら樹脂及び/又はエラストマーをアロイ化又はブレンドしたものであってもよい。

【0019】本発明の組成物には、他の汎用の抗酸化剤、紫外線吸収剤、安定剤等の添加剤を併用することができる。これらの添加剤として特に好ましいものとしては、フェノール系、硫黄系、ホスファイト系等の抗酸化剤及び紫外線吸収剤、ヒンダードアミン系光安定剤等が挙げられる。

【0020】上記フェノール系抗酸化剤としては、例えば、2,6-ジ第三ブチル-p-クレゾール、2,6-ジフェニル-4-オクタデシロキシフェノール、ステアaryl(3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)-プロピオネート、ジステアaryl(3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンジル)ホスホネート、チオジエチレングリコールビス〔(3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート〕、1,6-ヘキサメチレンビス〔(3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート〕、1,6-ヘキサメチレンビス〔(3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオン酸アミド〕、4,4'-チオビス(6-第三ブチル-m-クレゾール)、2,2'-メチレンビス(4-メチル-6-第三ブチルフェノール)、2,2'-メチレンビス(4-エチル-6-第三ブチルフェノール)、ビス〔3,3-ビス(4-ヒドロキシ-3-第三ブチルフェニル)ブチリックアシッド〕グリコールエステル、4,4'-ブチリデンビス(6-第三ブチル-m-クレゾール)、2,2'-エチリデンビス(4,6-ジ第三ブチルフェノール)、2,2'-エチリデンビス(4-第二ブチル-6-第三ブチルフェノール)、1,1,3-トリス(2-メチル-4-ヒドロキシ-5-第三ブチルフェニル)ブタン、ビス〔2-第三ブチル-4-メチル-6-(2-ヒドロキシ-3-第三ブチル-5-メチルベンジル)フェニル〕テレフタ

レート、1,3,5-トリス(2,6-ジメチル-3-ヒドロキシ-4-第三ブチルベンジル)イソシアヌレート、1,3,5-トリス(3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンジル)イソシアヌレート、1,3,5-トリス(3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンジル)-2,4,6-トリメチルベンゼン、1,3,5-トリス〔(3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオニルオキシエチル〕イソシアヌレート、テトラキス〔メチレン-3-(3',5'-ジ第三ブチル-4'-ヒドロキシフェニル)プロピオネート〕メタン、2-第三ブチル-4-メチル-6-(2-アクリロイルオキシ-3-第三ブチル-5-メチルベンジル)フェノール、3,9-ビス〔1,1-ジメチル-2-〔(3-第三ブチル-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)プロピオニルオキシ〕エチル〕-2,4,8,10-テトラオキサスピロ〔5.5〕ウンデカン、トリエチレングリコールビス〔(3-第三ブチル-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)プロピオネート〕等が挙げられる。

【0021】また、上記硫黄系抗酸化剤としては例えば、チオジプロピオン酸ジラウリル、ジミリスチル、ジステアaryl等のジアルキルチオジプロピオネート類及びペンタエリスリトールテトラ( $\beta$ -ドデシルメルカプトプロピオネート)等のポリオール( $\beta$ -アルキルメルカプトプロピオン酸エステル類)が挙げられる。

【0022】また、上記ホスファイト系抗酸化剤としては、例えば、トリスノニルフェニルホスファイト、トリス(2,4-ジ第三ブチルフェニル)ホスファイト、トリス〔2-第三ブチル-4-(3-第三ブチル-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニルチオ)-5-メチルフェニル〕ホスファイト、トリデシルホスファイト、オクチルジフェニルホスファイト、ジ(デシル)モノフェニルホスファイト、ジ(トリデシル)ペンタエリスリトールジホスファイト、ジステアarylペンタエリスリトールジホスファイト、ジ(ノニルフェニル)ペンタエリスリトールジホスファイト、ビス(2,4-ジ第三ブチルフェニル)ペンタエリスリトールジホスファイト、ビス(2,6-ジ第三ブチル-4-メチルフェニル)ペンタエリスリトールジホスファイト、ビス(2,4-ジクミルフェニル)ペンタエリスリトールジホスファイト、ビス(2,4,6-トリ第三ブチルフェニル)ペンタエリスリトールジホスファイト、テトラ(トリデシル)イソプロピリデンジフェノールジホスファイト、テトラ(トリデシル)-4,4'-n-ブチリデンビス(2-第三ブチル-5-メチルフェノール)ジホスファイト、ヘキサ(トリデシル)-1,1,3-トリス(2-メチル-4-ヒドロキシ-5-第三ブチルフェニル)ブタントリホスファイト、テトラキス(2,4-ジ第三ブチルフェニル)ピフェニレンジホスファイト、2,2'-メチレンビス(4,6-ジ第三ブチルフェニル)(オクチル)ホ

スファイト等が挙げられる。

【0023】上記紫外線吸収剤としては例えば、2, 4-ジヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-オクトキシベンゾフェノン、5, 5'-メチレンビス(2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン)等の2-ヒドロキシベンゾフェノン類；2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3', 5'-ジ第三ブチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3', 5'-ジ第三ブチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3'-第三ブチル-5'-メチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-第三オクチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3', 5'-ジクミルフェニル)ベンゾトリアゾール、2, 2'-メチレンビス(4-第三オクチル-6-ベンゾトリアゾリル)フェノール等の2-(2'-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール類；フェニルサリシレート、レゾルシノールモノベンゾエート、2, 4-ジ第三ブチルフェニル-3', 5'-ジ第三ブチル-4'-ヒドロキシベンゾエート、2, 4-ジ第三ブチルフェニル-3', 5'-ジ第三アミル-4'-ヒドロキシベンゾエート、ヘキサデシル-3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンゾエート等のベンゾエート類；2-エチル-2'-エトキシオキサニリド、2-エトキシ-4'-ドデシルオキサニリド等の置換オキサニリド類；エチル- $\alpha$ -シアノ- $\beta$ ,  $\beta$ -ジフェニルアクリレート、メチル-2-シアノ-3-メチル-3-(p-メトキシフェニル)アクリレート等のシアノアグリレート類が挙げられる。

【0024】また、上記ヒンダードアミン系光安定剤としては、例えば、2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ビペリジルスチアレート、1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ビペリジルスチアレート、2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ビペリジルベンゾエート、N-(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ビペリジル)ドデシルコハク酸イミド、1-[(3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオニルオキシエチル]-2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ビペリジル-(3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート、ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ビペリジル)セバケート、ビス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ビペリジル)セバケート、ビス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ビペリジル)-2-ブチル-2-(3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンジル)マロネート、N, N'-ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ビペリジル)ヘキサメチレンジアミン、テトラ(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ビペリジル)ブタンテトラカルボキシレ

ート、テトラ(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ビペリジル)ブタンテトラカルボキシレート、ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ビペリジル)・ジ(トリデシル)ブタンテトラカルボキシレート、ビス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ビペリジル)・ジ(トリデシル)ブタンテトラカルボキシレート、3, 9-ビス[1, 1-ジメチル-2-{トリ(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ビペリジルオキシカルボニルオキシ)ブチルカルボニルオキシ}エチル]-2, 4, 8, 10-テトラオキサスピロ[5.5]ウンデカン、3, 9-ビス[1, 1-ジメチル-2-{トリ(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ビペリジルオキシカルボニルオキシ)ブチルカルボニルオキシ}エチル]-2, 4, 8, 10-テトラオキサスピロ[5.5]ウンデカン、1, 5, 8, 12-テトラキス[4, 6-ビス(N-(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ビペリジル)ブチルアミノ)-1, 3, 5-トリアジン-2-イル]-1, 5, 8, 12-テトラアザドデカン、1-(2-ヒドロキシエチル)-2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ビペリジノール/コハク酸ジメチル縮合物、2-第三オクチルアミノ-4, 6-ジクロロ-s-トリアジン/N, N'-ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ビペリジル)ヘキサメチレンジアミン縮合物、N, N'-ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ビペリジル)ヘキサメチレンジアミン/ジプロモエタン縮合物等が挙げられる。

【0025】本発明の組成物には、その他必要に応じて、重金属不活性化剤、造核剤、金属石けん、有機錫化合物、可塑剤、エポキシ化合物、発泡剤、帯電防止剤、難燃剤、滑剤、加工助剤等を配合することができる。

【0026】また、本発明の合成樹脂組成物は、農業用資材、自動車用塗料及び内外装材等の長期間に渡って高度の耐候性が要求される用途あるいは食品包装用途、医療用途等の放射線を照射される用途にも好適に用いることができ、例えば、フィルム、繊維、テープ、シート、各種成形材料、塗料、ラッカー用結合剤、接着剤、パテ及び写真材料における基材等に用いることができる。

【0027】

【実施例】次に本発明を実施例によって具体的に説明する。しかしながら、本発明はこれらの実施例によって制限を受けるものではない。

【0028】〔参考例1；No. 1化合物の合成〕2, 4-ジ第三ブチルフェノール(Mw=206)20.6g、40%グリオキシル酸(Mw=74)水溶液22.2g、テトラリン(Mw=132)79.2g、p-トルエンスルホン酸(Mw=190)0.057gを300mlの丸底フラスコに仕込み、系内を窒素に置換した後、85℃、460mmHgで6時間反応させる。次に、酸性白土41.2gを加えた後120℃、260mmHgで8時間反応させ、得られた粗生成物をエタノールから再結晶し、融点128℃の白

色粉末 26.5 g (純度 99%, 収率 70.5%) を得た。また耐熱性を評価するため、示差熱分析で 20% 重量減少温度を測定したところ 298℃ であった。

【0029】〔参考例 2; No. 2 化合物の合成〕2, 4-ジ第三ブチルフェノールの代わりに 2, 4-ジ第三アミルフェノール (Mw=234) 23.4 g を用いる以外は No. 1 と同様にして反応及び処理を行ったところ、融点 135℃ の白色粉末 27.0 g (純度 99%, 収率 66.8%) を得た。また、20% 重量減少温度は 320℃ であった。

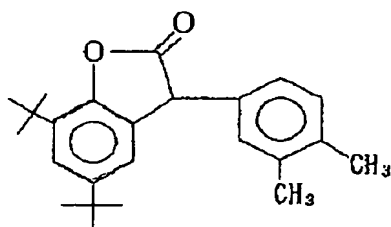
【0030】(実施例 1) 高温加工時の安定化効果をみるために、未安定化ポリプロピレン樹脂 100 重量部、テアリン酸カルシウム 0.05 重量部、テトラキス〔メチレン-3-(3', 5'-ジ第三ブチル-4'-ヒドロキシフェニル)プロピオネート〕メタン 0.05 重量部、トリス(2, 4-ジ第三ブチルフェニル)ホスファイト 0.05 重量部及び表-1 に示す試験化合物 0.01 重量部を混合して得た合成樹脂組成物を 280℃ で押し出し加工した。押し出し回数 1 回、3 回、5 回のコンパウンドを用いそのメルトインデックスを測定した。その結果を表-1 に示した。

【0031】(比較例 1~3) 試験化合物に代え比較化合物 1、2、3 を用いた以外は、実施例 1 と同様に操作し、合成樹脂組成物を得、実施例 1 と同様にメルトインデックスを測定した。

【0032】

【化 10】

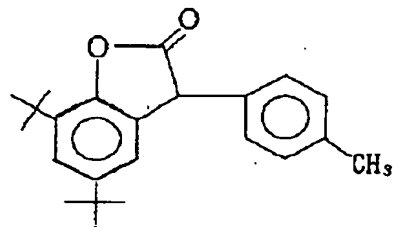
比較化合物 1



【0033】

【化 11】

比較化合物 2

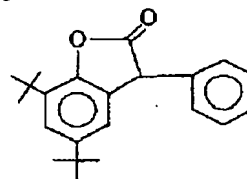


10

【0034】

【化 12】

比較化合物 3



20

【0035】

【表 1】



〔表-1〕

	試験化合物	メルトフローインデックス		
		1回目	3回目	5回目
実施例	化合物No. 1	12.89	14.37	15.95
	化合物No. 2	12.99	14.45	16.03
	化合物No. 3	13.05	14.58	16.11
	化合物No. 4	13.17	14.65	16.16
	化合物No. 5	13.49	14.99	16.43
	化合物No. 6	13.19	14.57	16.31
	化合物No. 7	13.20	14.59	16.28
比較例	比較化合物 1	14.04	17.10	21.78
	比較化合物 2	14.12	17.53	22.20
	比較化合物 3	14.23	17.49	22.48
	無 添 加	17.85	19.03	27.96

【0036】（実施例2）ABS樹脂（スタイラック200：旭化成製）100重量部、ステアリン酸カルシウム1.0重量部及び表-2に示す試験化合物0.05重量部を用いて合成樹脂組成物を得、これを200℃で押し出し加工してペレットを作成し、このペレットを用いて230℃でインジェクション加工して試験片を作成した。この試験片を135℃ギヤーオープン中で48時間加熱後の試験片について20℃でのアイゾット衝撃値を測定し、オリジナルと比較して残率を求めた。その結果を表-2に示した。

【0037】

〔表2〕

〔表-2〕

	試験化合物	アイゾット 衝撃値残率
実施例	化合物No. 1	90.5 %
	化合物No. 2	89.7
	化合物No. 3	88.9
	化合物No. 4	89.2
	化合物No. 5	85.4
	化合物No. 6	90.0
	化合物No. 7	89.2
比較例	比較化合物 1	70.0
	比較化合物 2	68.5
	比較化合物 3	68.5
	無 添 加	61.3

【0038】（実施例3）ポリカーボネート樹脂100重量部及び表-3に示す試験化合物0.1重量部を混合して合成樹脂組成物を得、これを300℃で押し出し加工してペレットを作成し、このペレットを用いて300℃でインジェクション加工して厚さ2mmの試験片を作成した。この試験片の変色を観察するためイエローインデックスを測定した。その結果を表-3に示した。

【0039】

〔表3〕

〔表-3〕

	試験化合物	イエローインデックス
実施例	化合物No. 1	10.16
	化合物No. 2	10.12
	化合物No. 3	10.20
	化合物No. 4	10.29
	化合物No. 5	10.53
	化合物No. 6	10.68
	化合物No. 7	11.11
比較例	比較化合物 1	14.00
	比較化合物 2	14.53
	比較化合物 3	14.30
	無 添 加	15.22

【0040】（実施例4）線状低密度ポリエチレン（エチレン-オクテン-1共重合体）100重量部、テトラキス〔メチレン3-（3', 5'-ジ第三ブチル-4'-ヒドロキシフェニル）プロピオネート〕メタン0.05重量部及び表-4に示す試験化合物0.05重量部を

混合して合成樹脂組成物を得、これを 220℃ で 5 回繰り返し押し出し加工してペレットを作成し、1 回目と 5 回目のペレットの MFI を測定して 5 回目 / 1 回目の比を加工安定性として評価した。また 1 回目のペレットを 230℃ でインジェクション加工して厚さ 2mm の試験片を作成した。この試験片の 130℃ オープン中での黒化時間から耐熱性を、130℃ × 300 時間後のハンター比色計による黄色度とオリジナルのシートとの色差から熱着色性を評価した。その結果を表 - 4 に示した。

【 0 0 4 1 】

【表 4】

〔表 - 4〕

	試験化合物	加工安定性	耐熱性	熱着色
		MFI 比	時間	ΔE
実施例	化合物 No. 1	0.95	920	0.2
	化合物 No. 2	0.93	900	0.2
	化合物 No. 3	0.90	900	0.2
	化合物 No. 4	0.93	910	0.3
	化合物 No. 5	0.89	900	0.3
	化合物 No. 6	0.92	920	0.3
	化合物 No. 7	0.93	910	0.2
比較例	比較化合物 1	0.78	690	0.5
	比較化合物 2	0.75	680	0.5
	比較化合物 3	0.72	630	0.6
	無 添 加	0.48	420	1.8

【 0 0 4 2 】 ( 実施例 5 ) ポリ塩化ビニル ( ビニカ 37 H : 三菱モンサント化成製 ) 100 重量部、ジ - 2 - エチルヘキシルフタレート 45 重量部、トリクレジルホスフェート 3.0 重量部、ビスフェノール A ・ ジグリシジルエーテル 2.0 重量部、ステアリン酸亜鉛 0.8 重量

部、ステアリン酸バリウム 0.4 重量部、バリウムノニルフェネート 0.5 重量部、オクチルジフェニルホスファイト 0.5 重量部、ソルタンモノパルミテート 3.0 重量部、メチレンビスステアリルアミド 0.3 重量部、2 - ヒドロキシ - 4 - n - オクトキシベンゾフェノン 0.3 重量部及び表 - 5 に示す試験化合物 0.1 重量部を混練ロールで加工し、厚さ 1mm のシートを作成した。このシートを用いて 190℃ のギヤーオープン中で熱安定性試験を行なった。またウエザロメーターによる耐候性の試験を行なった。その結果を表 - 5 に示した。

10

【 0 0 4 3 】

【表 5】

〔表 - 5〕

	試験化合物	熱安定性	耐候性
実施例	化合物 No. 1	160 分	4700 時間
	化合物 No. 2	160	4600
	化合物 No. 3	160	4600
	化合物 No. 4	150	4500
	化合物 No. 5	150	4600
	化合物 No. 6	160	4700
	化合物 No. 7	160	4600
比較例	比較化合物 1	120	3800
	比較化合物 2	120	3800
	比較化合物 3	110	3700
	無 添 加	90	3000

30

【 0 0 4 4 】

【発明の効果】 上記表 - 1 ~ 表 - 5 より明らかなごとく、本発明の合成樹脂組成物は、耐熱性及び耐候性に特に優れ、高温での加工性、着色性に優れていた。